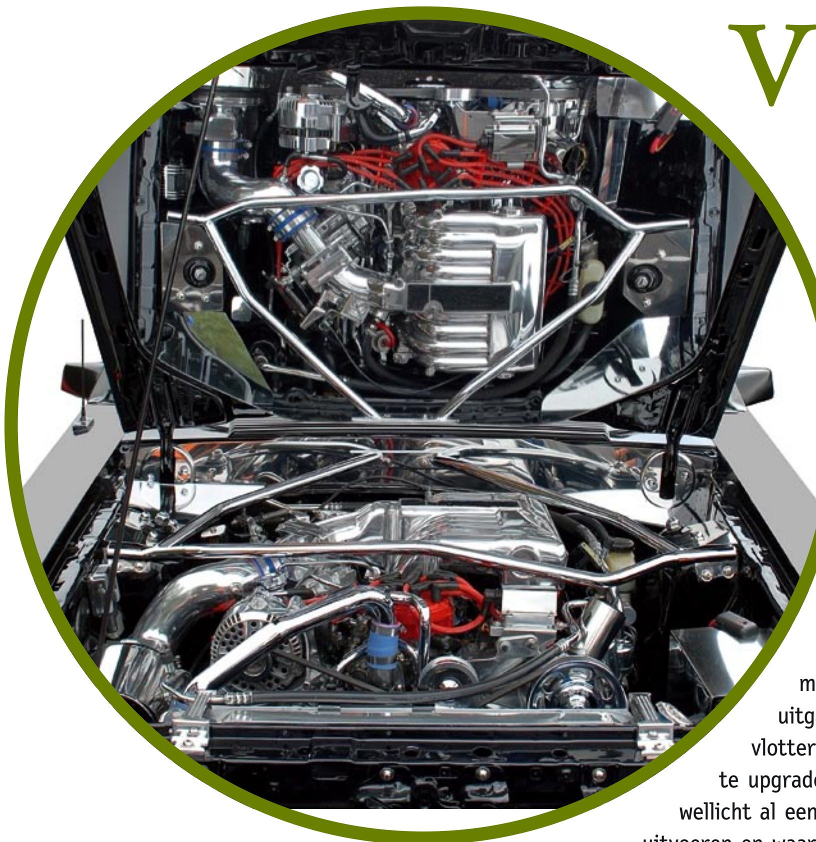
ZES UPGRADES voor een snellere computer

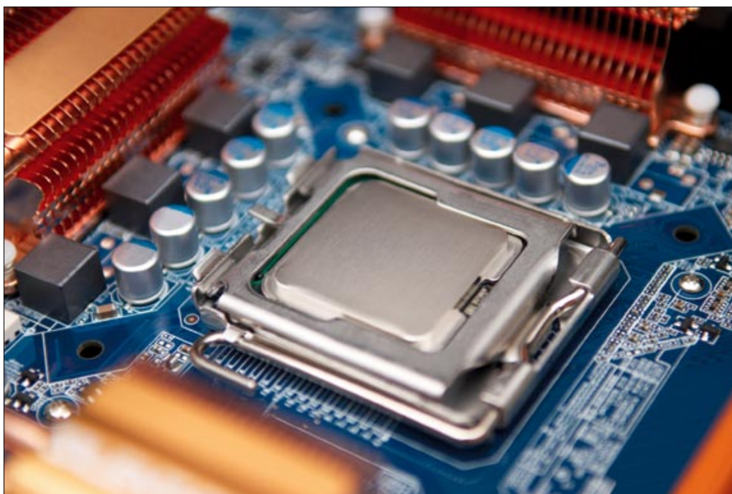
Groot onderhoud voor je pc



Met wat handigheid en een ferme dosis lef transformeer je je oude computer in geen tijd in een ware super-pc. Daarvoor moet je alleen maar de juiste hardware-upgrades uitvoeren. En dat hoeft niet eens bakken geld te kosten. We leggen in detail uit hoe je zo'n groot onderhoud best aanpakt. BART STOFFELS

Hoewel de prijs voor een nieuwe pc nog nooit zo laag lag, blijft een aankoop een hele investering. Voor een ietwat degelijk uitgeruste machine met de nodige spierballen ben je al snel duizend euro kwijt. Zie je de uitgave van zo'n bedrag niet meteen zitten, maar wil je je huidige pc toch wat vlotter uit de startblokken laten schieten, dan kan je overwegen om je hardware te upgraden. Door een of meerdere onderdelen te vervangen, wordt je computer er wellicht al een pak sneller op. We leggen uit wat de beste upgrades zijn, hoe je ze moet uitvoeren en waar je allemaal op moet letten. Laat die nieuwe pc dus nog even in de winkel staan en ga eerst na wat de mogelijkheden zijn voor je huidige computer.

Meer pk's onder de motorkap



Zonder twijfel de meest doortastende upgrade, en tegelijkertijd ook de moeilijkste om uit te voeren, is die van de processor. Je vervangt als het ware de motor van de pc, en dat heeft heel wat gevolgen voor de algemene prestaties. Zeker wie met een bescheiden processor zit – type Intel Celeron of AMD Sempron/Duron – zal de 'boost' naar een steviger variant duidelijk voelen. Een processor met een hogere kloksnelheid, meer cachegeheugen of meer processorkernen zal een merkbaar verschil geven tijdens het werken met veeleisende programma's.

Hier zie je een van zijn koeler ontdane Intel-processor die huist op een 775-processorvoetje. De processor zelf zit onder de zogenaamde 'heat-spreader'.

PROCESSORVOETEN

	INTEL	AMD
Nieuw	socket 1366	socket AM3
Huidig	socket 775	socket AM2+ socket AM2
Oud	socket 478	socket 939 socket 754

Overzicht van alle beschikbare processorvoeten (of sockets) voor Intel en AMD desktopprocessors. Zit je nog met een 'oude' processorvoet, dan zijn de upgradekansen meestal beperkter.

WELKE KIEZEN?

Welke processor je moet kiezen, hangt in de eerste plaats af van het moederbord van je pc. Dat is een grote vierkante plaat die alle computeronderdelen met elkaar verbindt. Elk moederbord kan maar één type processor aan, afhankelijk van de processorvoet of *socket*. Heb je bijvoorbeeld een socket 775-moederbord, dan passen daar enkel (Intel-)processors in met dezelfde voet (zie ook het tabelletje). Een tweede belangrijke factor is de centrale chipset. De chipset is een chip op het moederbord die alle verkeer tussen de componenten regelt. Deze chip moet kunnen samenwerken met de nieuwe processor. Hieronder vind je een tabel met een overzicht van de populairste Intel- en AMD-processors en hoe ze zich qua prijs en prestaties tot elkaar verhouden. Meer vergelijkende tabellen vind je op **http://compare.intel.com** en **www.amdcompare.com.**

HANDEN UIT DE MOUWEN

Om de processor te vervangen, moet je allereerst de processorkoeler verwijderen. Dat kan al een serieuze eerste drempel zijn, omdat er verschillende bevestigingssystemen bestaan, elk met hun eigenaardigheidjes. Vaak komt er ook wat getrek en geduw aan te pas. Wees dus voorzichtig, en let erop dat je geen brokken maakt! Eenmaal dat achter de rug is, volstaat het om het hendeltje vlak naast de processorvoet naar boven te trekken en de processor eruit te halen. Plaats meteen daarna de nieuwe processor, en hou daarbij goed de oriëntatie in de gaten; stem het driehoekje op processor en processorvoet op elkaar af. Er is altijd maar één manier om een processor in de voet te plaatsen. Smeer vervolgens de bovenkant van de processor in met een flinterdun laagje koelpasta en plaats de koeler terug. Vergeet de koeler niet aan te sluiten op het moederbord.

PROBLEMEN VERMIJDEN

Het is niet omdat een processor fysiek in het moederbord past, dat die ook automatisch zal werken. Ga om te beginnen na welke processors getest zijn op het moederbord van je pc. Een lijst daarvan vind je normaal gezien terug op de website van de moederbordfabrikant. Zo kan je onder meer terecht op **www.asus.com**, **www.msi-belgium.com** en **www.gigabyte.com.tw.** Heb je een merk-pc (HP, Dell, enzovoort), dan neem je best een kijkje op de website van de pc-fabrikant zelf. Kijk meteen ook na of er geen nieuwere versie van het *BIOS* is voor het moederbord, want ook dat kan helpen. Volg altijd nauwgezet de instructies voor het upgraden van het BIOS; dit is eigenlijk geen werk voor leken! Soms is het aangeraden om na een processorupgrade Windows te herinstalleren. Vista is bijvoorbeeld beter geoptimaliseerd voor multi-coreprocessors dan XP.

WAT LEVERT HET OP?

Zoals gezegd mag je best wel hoge verwachtingen koesteren van een processorupgrade, al hangt veel natuurlijk af van de capaciteiten van je oude processor. Zo betwijfelen we of je enig verschil zal merken tussen een Intel Core 2 Duo E6400 en een E8400. Binnen eenzelfde processorfamilie (Core 2 Duo, Athlon X2, Phenom, Sempron) is de meerwaarde meestal niet van die aard dat upgraden zwaar de moeite loont. Maar als voor jou elke seconde telt, en je veeleisende software gebruikt (denk aan 3D-spelletjes of foto- en videobewerkingssoftware), dan is een krachtiger processor altijd nuttig.

HET PRIJSKAARTJE

Het zal je niet verbazen dat een processorupgrade duur uitvalt; vaak is het de kostbaarste component in een pc. Upgraden naar een budgetprocessor van minder dan € 100 heeft bovendien niet zo heel veel zin. Velen kiezen dan ook voor een middenklasser tussen € 150 en € 250, zodat je meteen voor langere tijd gesteld bent.

EN ALS JE EEN NOTEBOOK HEBT?

Notebooks gebruiken speciale mobiele varianten van processors. Je kan deze niet zomaar uitwisselen met desktop-pc's. Bovendien is het gewoon erg moeilijk om een notebook tot op het bot open te maken om bij de processorvoet te kunnen. Kortom: begin er niet aan, of laat het doen door een specialist.

PROCESSORFAMILIES

KLASSERING	INTEL		AMD	
	FAMILIE	TYPENUMMER	FAMILIE	TYPENUMMER
Absolute top: meer dan € 300	Core i7	920 -> 965		
	Core 2 Extreme	QX9650 -> QX9755	Phenom II X4	805 -> 945
Middenklasse: € 100 tot € 300	Core 2 Quad	Q6600 -> Q9650	Phenom X4	9100e -> 9950
	Core 2 Duo	E4700 -> E8600	Phenom X3	8400 -> 8750
Instap: minder dan € 100	Pentium Dual-Core	E2160 -> E5200	Athlon X2 Dual-Core	BE2300 -> 6400+
	Celeron	E1200 -> E1500	Athlon	LE1600 -> 4000+
			Sempron	LE1100 -> 3800+

Snellere harde schijf

Wat is de traagste component in een computersysteem? Het zal je misschien verbazen, maar het antwoord op die vraag luidt de harde schijf. Nochtans wordt er erg vaak een beroep gedaan op die harde schijf, bijvoorbeeld tijdens het starten van Windows en het laden van programma's. Een nieuwe, grotere harde schijf is dus meestal niet alleen goed voor de extra opslagcapaciteit, maar ook voor de werksnelheid!

WELKE KIEZEN?

In het algemeen kan je stellen dat de opslagcapaciteit van de harde schijf de lees- en schrijfsnelheid bepaalt, samen met het aantal toeren per minuut en het cachegeheugen. Maar wie gaat vergelijken, zal zien dat bijvoorbeeld alle schijven van 500 GB aan 7.200 toeren per minuut draaien en uitgerust zijn met 16 of 32 MB cache. Dus wat kies je? Ga in elk geval voor een harde schijf met *SATA*-aansluiting. Die zijn een pak sneller dan oudere IDE-schijven. En waarom niet voor een *RAID*-opstelling gaan? Door twee of meerdere schijven te combineren, laat je de boel nog een pak sneller gaan. Enige voorwaarde is wel dat het moederbord moet beschikken over een RAID-aansturing, wat lang niet altijd het geval is. Nog een andere optie is te kiezen voor een Solid State Disk (SSD). Een SSD maakt gebruik van flashgeheugen en bevat geen bewegende onderdelen. Een SSD is vaak supersnel, maar de capaciteit blijft beperkt (128 GB is al veel) en de verkoopprijzen zijn voorlopig nog veel te hoog in vergelijking met die van klassieke harde schijven.



De supersnelle Western Digital Velociraptor is de allersnelste SATA-schijf van het moment. Jammer genoeg is hij 'maar' 300 GB groot.

HANDEN UIT DE MOUWEN

Er komt vooral schroefwerk kijken bij het verwisselen van een harde schijf. Ontkoppel eerst de voedings- en datakabels, schroef de harde schijf los en haal hem uit de kast. Plaats op exact dezelfde manier de nieuwe schijf. Mogelijk heb je nog een conversiekabel nodig als je voeding geen SATA-voedingsconnector heeft. Wil je eerst de gegevens van je oude schijf overzetten op de nieuwe, dan sluit je ze tegelijkertijd aan en start je het 'clone'-programma van de fabrikant op via een opstartbare cd. Ontkoppel daarna de oude schijf.

PROBLEMEN VERMIJDEN

Bij een SATA harde schijf gebeurt de configuratie quasi automatisch door het moederbord, en dus zal je tijdens het opstarten normaliter geen problemen tegenkomen. Als Windows de schijf toch niet herkent – wat nogal eens het geval is bij nieuwbakken RAID-installaties – dan zal je merken dat de boel niet meer opstart. Op dat moment keer je best terug naar de oorspronkelijke situatie en installeer je in Windows de noodzakelijk stuursoftware. Kijk daarvoor op de website van de moederbordfabrikant. Het is daarnaast ook verstandig om de nieuwste stuursoftware voor de centrale chipset te downloaden voor optimale prestaties. Die vind je bijvoorbeeld op **www.nvidia.com**, **www.ati.com** of **www.intel.com.**

WAT LEVERT HET OP?

Het Windows-bureaublad dat sneller op je scherm staat, programma's die vlotter opstarten, ... Het zijn geen onbelangrijke voordelen van een nagelnieuwe harde schijf. Zeker wie voor een RAID-0 opstelling gaat, zal een fikse snelheidsboost ondervinden. Vergeet echter niet om de harde schijf regelmatig te *defragmenteren*, zodat die optimaal kan blijven werken.

HET PRIJSKAARTJE

Opslag is vandaag de dag spotgoedkoop, dus niets houdt je tegen om voor een nieuwe harde schijf te gaan. De prijzen evolueren voortdurend in dalende lijn. De laagste prijs per gigabyte krijg je momenteel met de modellen van 500 GB (11 eurocent per gigabyte), maar ook 750 GB en zelfs 1.000 GB worden steeds aantrekkelijker qua prijs. Bovendien zijn ze vaak nóg sneller.

EN ALS JE EEN NOTEBOOK HEBT?

Harde schijven voor notebooks zijn fysiek kleiner dan harde schijven voor de pc; zij hanteren het 2,5-inch formaat. De meeste pc-winkels verkopen ook 2,5-inch harde schijven, al zal je merken dat de prijzen vrij hoog liggen en de capaciteit de 500 GB niet ontstijgt. En net zoals bij desktops kijk je ook best eerst na of de notebook SATA dan wel IDE als aansluiting heeft. Let ook op de rotatiesnelheid: bij notebookschijven varieert die tussen 4.200 en 7.200 toeren per minuut, wat prestatiegewijs een groot verschil oplevert.

Meer geheugen, meer vrijheid

De hoeveelheid werkgeheugen, kortweg *RAM*, bepaalt voor een groot deel hoe vlot programma's werken. Omdat we vandaag meerdere programma's tegelijkertijd gebruiken, is de vraag naar meer RAM-geheugen amper bij te houden. Bovendien eist ook het besturingssysteem zijn stukje van het geheugen op, en mogelijk geldt hetzelfde voor de grafische kaart. De honger naar RAM was dan ook nooit zo groot, en al helemaal als je met Vista werkt.

WELKE KIEZEN?

Het meest courante geheugentype is DDR SDRAM-geheugen. Daarvan zijn er drie varianten: DDR, DDR-2 en DDR-3. Ze onderscheiden zich van elkaar door de maximaal haalbare kloksnelheid waartegen ze kunnen werken. Zo gaat DDR niet veel verder dan 400 *megahertz* (MHz), terwijl DDR-3 al 2.000 MHz en meer aankan. Hoger geklokt geheugen laat de computer ook wat sneller werken, al zal je niet snel het verschil voelen tussen pakweg DDR-2 533 MHz en DDR-2 800 MHz. Welk geheugen heb jij dan nodig? Dat hangt vooral af van het moederbord en de centrale chipset; kijk op de doos of in de handleiding om te achterhalen welk DDR-type en welke kloksnelheid ondersteund worden. Of gebruik een tool als CPU-Z www.cpuid.com.

HANDEN UIT DE MOUWEN

Meer geheugen bijsteken is iets wat zelfs leken niet mag afschrikken. Op het moederbord zitten twee, drie of zelfs vier geheugensleuven waar de geheugenlatjes in passen. Je kan vanwege de inkeping geen DDR-geheugen in een DDR-2 geheugensleuf plaatsen, en vice versa. Duw het latje in de sleuf en zorg ervoor dat de twee lipjes aan de buitenkant naar binnen klikken.

PROBLEMEN VERMIJDEN

Sommige geheugenlatjes werken niet goed op bepaalde moederborden. Als dat het geval is, dan zal je pc niet meer opstarten of Windows instabiel worden. Met een tool als Memtest86 www.memtest86.com controleer je de goede werking van het geheugen. Brand Memtest86 op een lege cd of dvd en start de pc er mee op. Probeer ook altijd geheugenlatjes van dezelfde kloksnelheid te plaatsen, bijvoorbeeld tweemaal 1 GB DDR-2 667 MHz, en vermijd het mixen van verschillende merken. De meeste moederborden geven ook prestatieproblemen bij gebruik van meer dan twee geheugenmodules.

WAT LEVERT HET OP?

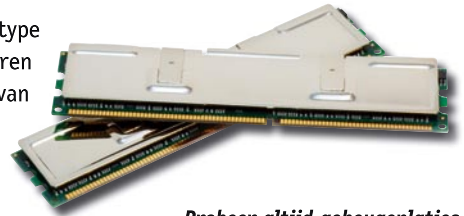
Met meer geheugen zal je merken dat programma's een pak vlotter werken, en dat je ook meer programma's tegelijkertijd kan openhouden. Ook de meeste 3D-spelletjes draaien doorgaans vlotter met meer RAM onder de motorkap. Voor Windows XP raden we een minimum aan van 1 GB RAM, en voor Vista is dat zelfs 2 GB. En toch opmerkelijk: in veel *benchmarks* zal je zien dat de hoeveelheid RAM geen al te grote invloed heeft op de eindresultaten. Laat dat je echter niet afschrikken om toch voldoende RAM te plaatsen; je 'voelt' vooral het verschil.

> Geef altijd de voorkeur aan **meer geheugen** tegenover sneller geheugen. Je haalt meer voordeel uit 2 GB DDR-2 533 MHz dan uit 1 GB DDR-2 1.066 MHz. Hoger geklokt geheugen kost bovendien een pak meer.

> Wie investeert in 4 GB of meer RAM-geheugen houdt best rekening met het feit dat enkel een **64-bits besturingssysteem** zoveel geheugen optimaal kan gebruiken. Zowel van Vista als van XP bestaan vandaag 64-bits versies.

HET PRIJSKAARTJE

Goed nieuws: intern geheugen van het type DDR-2 is vandaag spotgoedkoop. We noteren prijzen van minder dan € 25 voor een latje van één gigabyte. Voor amper € 100 steek je dus al 4 GB in je pc! Hou er wel rekening mee dat de geheugenprijzen onderhevig zijn aan tal van invloeden en daardoor dagelijks veranderen. Bovendien werkt een nagelnieuwe processor zoals de Intel Core i7 enkel samen met het duurdere DDR-3.



Probeer altijd geheugenlatjes van exact hetzelfde merk en type te plaatsen om problemen te voorkomen.

EN ALS JE EEN NOTEBOOK HEBT?

De DDR-technologie is ook van toepassing op notebooks; DDR en DDR-2 zijn hier de meest voorkomende types, al is ook DDR-3 in zwang. De geheugenlatjes voor notebooks zijn echter een pak korter, en dus niet uitwisselbaar met die voor desktop-pc's. Je moet uitkijken naar zogenaamde SO-DIMMS; die passen in de meeste, niet al te oude notebooks.



Grafische boost

Geef het maar toe: ook jij zet je wel eens achter de pc voor een schiet- of racespelletje. En dan heb je vast gemerkt dat zo'n spelletjes erg veeleisend zijn. Vooral driedimensionale games leggen de lat hoog en vragen een krachtige pc. De grafische kaart krijgt het daarbij het hardst te verduren, omdat die instaat voor de opbouw van het beeld op het computerscherm. Hoe sneller de beeldopbouw, hoe vlotter en dus hoe realistischer de beelden. Overigens bewijst een snelle grafische kaart ook zijn nut voor andere zaken, zoals videobewerking, filmweergave en de Aero Glass-interface van Vista.

WELKE KIEZEN?

Kijk in de eerste plaats naar de grafische chipset die op de grafische kaart zit. ATI en Nvidia maken zonder twijfel de krachtigste grafische chipsets. Je zal merken dat er onnoemelijk veel keuze is; zelfs kenners zien door de bomen het bos niet meer. Gelukkig mag je er vanuit gaan dat een duurdere grafische kaart ook altijd betere 3D-prestaties aflevert. Uitzonderlijke prestaties voor hun weinige geld bieden grafische kaarten op basis van de ATI Radeon HD 4830 en 4850 chip, of de Nvidia GeForce 9600 GT en 9800 GT. Vermijd in alle geval het gebruik van een op het moederbord ingebouwde grafische kaart; die zijn te zwak voor serieus 3D-gebruik.

HANDEN UIT DE MOUWEN

Voordat we aan de fysieke installatie beginnen, haal je best eerst de meest recente stuursoftware voor de nieuwe grafische kaart binnen. Je kan die vinden op www.ati.com of www.nvidia.com. Verwijder vervolgens de stuursoftware van de oude grafische kaart en schakel de pc uit. Nu kan je de oude grafische kaart eruit halen en de nieuwe erin steken. Sommige kaarten hebben nood aan een extra voedingsconnector; vergeet die niet aan te sluiten. Start de pc op en installeer de nieuwe stuursoftware. Herstart nu de pc en stel nadien de beeldresolutie opnieuw in, bijvoorbeeld 1.280 bij 1.024 pixels.

PROBLEMEN VERMIJDEN

Veruit de meeste grafische kaarten passen in een PCI Express-uitbreidingsslot. Iets oudere pc's hebben echter nog een AGP-uitbreidingsslot, en dat werkt dus niet voor moderne grafische kaarten. Kijk dit best na voordat je een grafische kaart koopt!

WAT LEVERT HET OP?

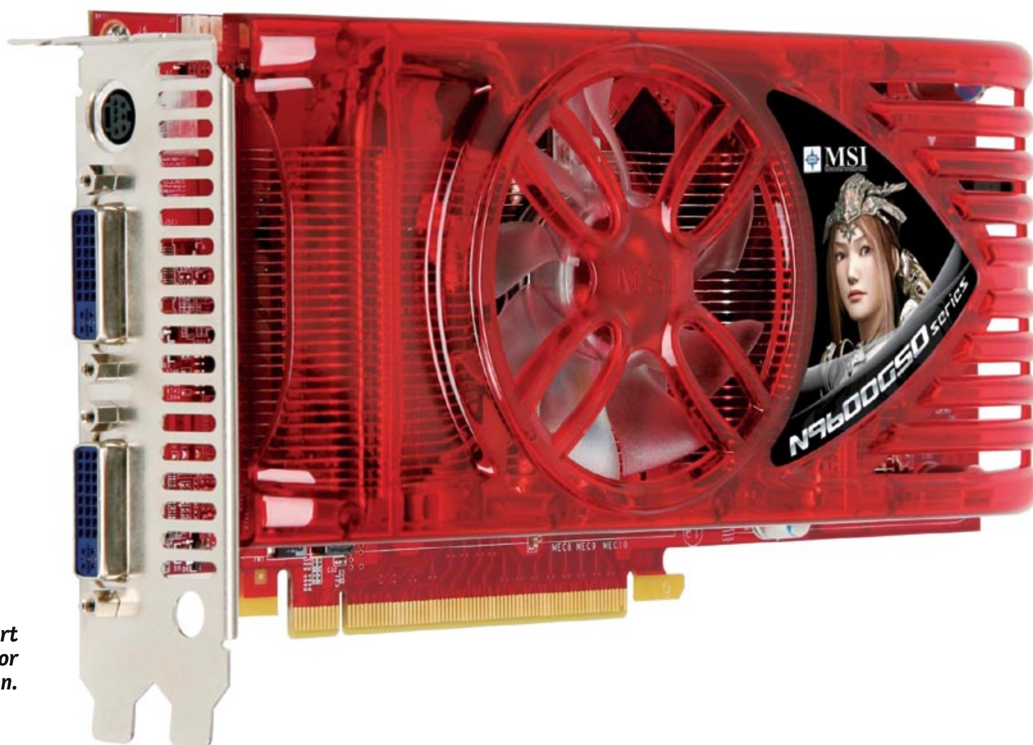
Ongetwijfeld de grootste vooruitgang na het inpluggen van een krachtige grafische kaart zie je in 3D-spelletjes. Je kan de beeldresolutie verhogen en tegelijkertijd kwaliteitsverbeterende filters inschakelen, wat scherpere en mooiere beelden oplevert. Maar bovenal zal je merken dat de hele 3D-spelomgeving gewoon sneller reageert. Realisme ten top!

HET PRIJSKAARTJE

Grafische kaarten vind je in alle prijscategorieën, gaande van enkele tientallen tot vele honderden euro's. Het hangt dus helemaal af van je budget en de drang om 3D-spelletjes optimaal te kunnen spelen, welke kaart(en) je moet overwegen. Als het niet te veel mag kosten, is een grafische kaart met ATI Radeon HD 4830-chip absoluut de moeite waard.

EN ALS JE EEN NOTEBOOK HEBT?

Notebooks komen vaak met zwakke grafische kaarten, die bovendien niet te upgraden zijn. Er zijn wel exotische externe oplossingen (kijk eens bij Asus), en er bestaat met MXM zelfs een uitbreidingsslot voor mobiele grafische kaarten, maar dat blijven nicheproducten. Koop dus meteen een notebook met een snelle grafische kaart.



Een snelle grafische kaart is niet alleen nuttig voor spelletjesfanaten.

Hier komt Blu-ray!

Het is misschien nog een beetje voorbarig om Blu-ray nu al als een belangrijke upgrade aan te vinken, maar weinigen twijfelen eraan dat het een plaatsje zal opeisen naast de dvd. Blu-ray biedt twee voordelen: enerzijds kan je er speelfilms in hoge definitie (HD) mee afspelen, en anderzijds is het inzetbaar als back-upmedium dankzij een opslagcapaciteit van 25 gigabyte. Gezien de alsmaar dalende prijzen van zowel films als drives, is het slechts een kwestie van tijd voordat Blu-ray standaard in nieuwe pc's opduikt.

WELKE KIEZEN?

Wie back-ups wil kunnen maken op Blu-ray-schijfjes, heeft daarvoor een Blu-ray-schrijver nodig. Niet alle Blu-ray-drives kunnen dit! De goedkopere stations – ook wel combo's genoemd – kunnen dan wel dvd's en cd's beschrijven, maar enkel Blu-ray-schijven lezen. Ze zijn dan ook vooral geschikt om films te bekijken. Een Blu-ray-combo drive vind je al voor minder dan 100 euro, terwijl een Blu-ray-schrijver meer dan het dubbele kost. Overigens zijn ook eenmalig beschrijfbare Blu-ray-schijfjes (BD-R) met een capaciteit van 25 GB niet bepaald goedkoop: tussen € 7 en € 10 per stuk. Voor een herschrijfbaar schijfje (BD-RE) betaal je ongeveer € 15.



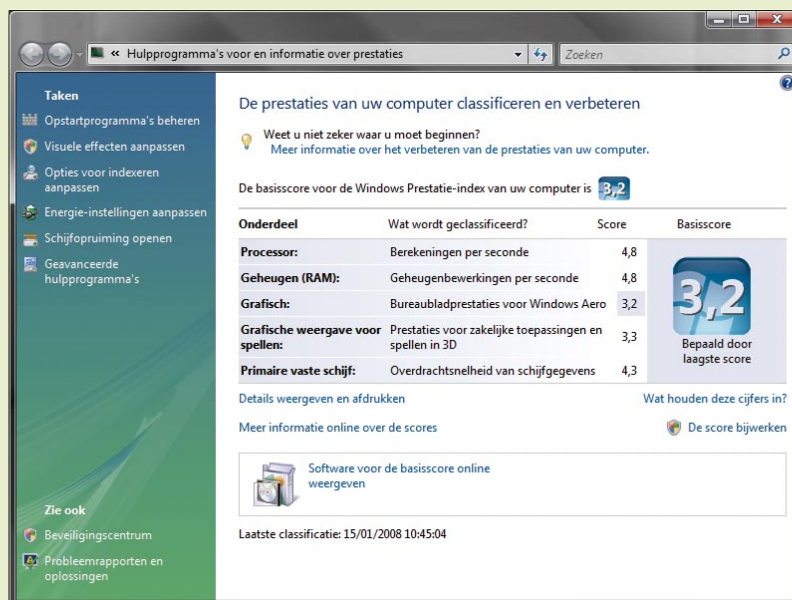
De Plextor PX-B920SA is een betaalbare Blu-ray-schrijver voor gebruik in desktop-pc's.

EN ALS JE EEN NOTEBOOK HEBT?

Ook notebooks worden steeds vaker uitgerust met een Blu-ray-(combo) drive. Onder andere bij Sony en Acer vind je al voor minder dan 1.000 euro een notebook met Blu-ray. Je huidige notebook uitrusten met een Blu-ray-drive is technisch wel mogelijk, al hangt het hier veelal af van het feit of de fabrikant die optie wel aanbiedt. Anders zal je moeten terugvallen op een externe Blu-ray-drive die je aansluit via usb.

Windows prestatie-index

Microsoft helpt je bij het bepalen van de spierballen van een computersysteem. Vista bevat immers een eigen tool om de prestaties van het systeem in kaart te brengen. De zogenaamde Windows Prestatie Index (WPI) wordt berekend op basis van de scores van vijf aandachtspunten: de processor, het intern geheugen, de Vista Aero Glass-weergave, 3D-spelletjes en de harde schijf. Je krijgt toegang tot dit scherm via de **Start**-knop. Dan klik je rechts op **Computer**, waarna je de **Eigenschappen** opvraagt en klikt op de link naast **Classificatie**. Klik vervolgens op **De score bijwerken** om de test in gang te zetten. Het testen van al deze onderdelen duurt een handvol minuten, waarna je een rapportje krijgt voorgeschoteld. Belangrijk om weten is dat de algemene WPI-score bepaald wordt door de laagste subscore. Het plafond voor zowel de individuele als de algemene score ligt vandaag op 5,9 punten. In de toekomst, wanneer computers sneller worden, zal het mogelijk worden om scores van 6 en hoger te halen. Maar een computer die nu bijvoorbeeld 4,2 haalt, zal ook na de scoreaanpassing dezelfde WPI-score van 4,2 behouden. Er zijn enkele voordelen verbonden aan deze WPI. Om te beginnen, zie je in één oogopslag wat de zwakste component is in een pc of notebook. Daardoor kan je gerichter gaan upgraden. Wil je een hogere totaalscore, dan zal je bijvoorbeeld moeten investeren in een betere grafische kaart of in meer intern geheugen. Na de upgrade kan je dan de WPI opnieuw laten berekenen. Een ander gevolg van de WPI is dat je computersystemen makkelijker onderling kan vergelijken zonder dat je veel kennis hoeft te hebben van technische zaken.



Dankzij de Windows Prestatie Index (WPI) kan je snel nagaan welke onderdelen goed of minder goed presteren.

VAKTAAL

BENCHMARK: Speciale software die op basis van specifieke tests de capaciteiten van een computer, of een onderdeel ervan, in een cijferrapport giet.

DEFRAGMENTEREN: Bij het gebruik van een computer worden er bijna continu gegevens op de harde schijf opgeslagen, gewist en gewijzigd. Een deel van een bestand wordt vaak op verschillende plaatsen op een schijf opgeslagen. Na een tijdje moet je computer één bestand op veel locaties zoeken, zodat je computer trager wordt. Met een defragmentatieprogramma worden alle beetjes data weer netjes op een rij geplaatst.

MEGAHERTZ: De klokfrequentie per seconde, vooral gebruikt bij processors. Eén megahertz komt overeen met één miljoen instructies per seconde.

RAID: Als je meer dan één harde schijf hebt in je computer en je moederbord ondersteunt RAID, of je koopt een aparte RAID-controllerkaart, dan kan je de ruimte van de schijven combineren tot één grote schijf. Bovendien werkt de schijf dan vaak sneller. Er bestaan ook andere types RAID voor extra veiligheid, als er bijvoorbeeld één schijf crasht, en een type dat veiligheid en snelheid combineert.

Dubbel scherm

Iedere computer heeft een beeldscherm nodig, maar vaak ben je nog beter af met twee schermen. Zowat alle moderne grafische kaarten – het onderdeel waar het scherm op aangesloten wordt – laten immers toe om twee of zelfs meer beeldschermen te gebruiken. Interessant voor spelletjes, want zo verbreedt het speelveld enorm. Maar ook voor andere programma's is er op die manier veel meer werkruimte beschikbaar. In het ene scherm zet je bijvoorbeeld Outlook, en van het andere maak je je werkscherm. De muiscursor gooi je van het ene scherm naar het andere, terwijl je toch over twee aparte werkschermen beschikt. Ook handig is om één scherm in te zetten als previewvenster bij het bewerken van video's.

WELKE KIEZEN?

Twee schermen hebben hun praktisch nut en blijken bovendien helemaal niet duurder dan één heel groot scherm. Zo vind je twee 22-inch schermen al voor minder dan € 350, terwijl je voor een enkel 24-inch scherm ongeveer hetzelfde bedrag kwijt bent. De hoeveelheid informatie die je op een lcd-scherm kan zien, wordt echter niet alleen bepaald door de schermdiagonaal (uitgedrukt in inch). Ook de resolutie speelt een rol. Zo zal je merken dat 20-inch en 22-inch schermen een resolutie van 1.680 bij 1.050 beeldpunten hebben: hoewel een 22-inch scherm fysiek groter is, geeft het je dus niet meer werkruimte. Hetzelfde geldt voor 24- en 26-inch lcd-schermen, die beide een resolutie van 1.920 bij 1.200 hebben. Ben je een filmfanaat en kijk je regelmatig via de computer, dan kan je overwegen om een Full HD-scherm te kopen. Zulke schermen bieden een zelfde resolutie als Full HD flatscreen-tv's, namelijk 1.920 bij 1.080 beeldpunten, zodat je zonder vervorming en in de hoogste kwaliteit naar bijvoorbeeld films op Blu-ray kan kijken. Vaak bieden ze ook een HDMI-aansluiting, zodat je er rechtstreeks een dvd- of Blu-ray-speler op kan aansluiten. Het is ook mogelijk om er een spelconsole zoals de Xbox 360 of de PlayStation 3 mee te verbinden.

EN ALS JE EEN NOTEBOOK HEBT?

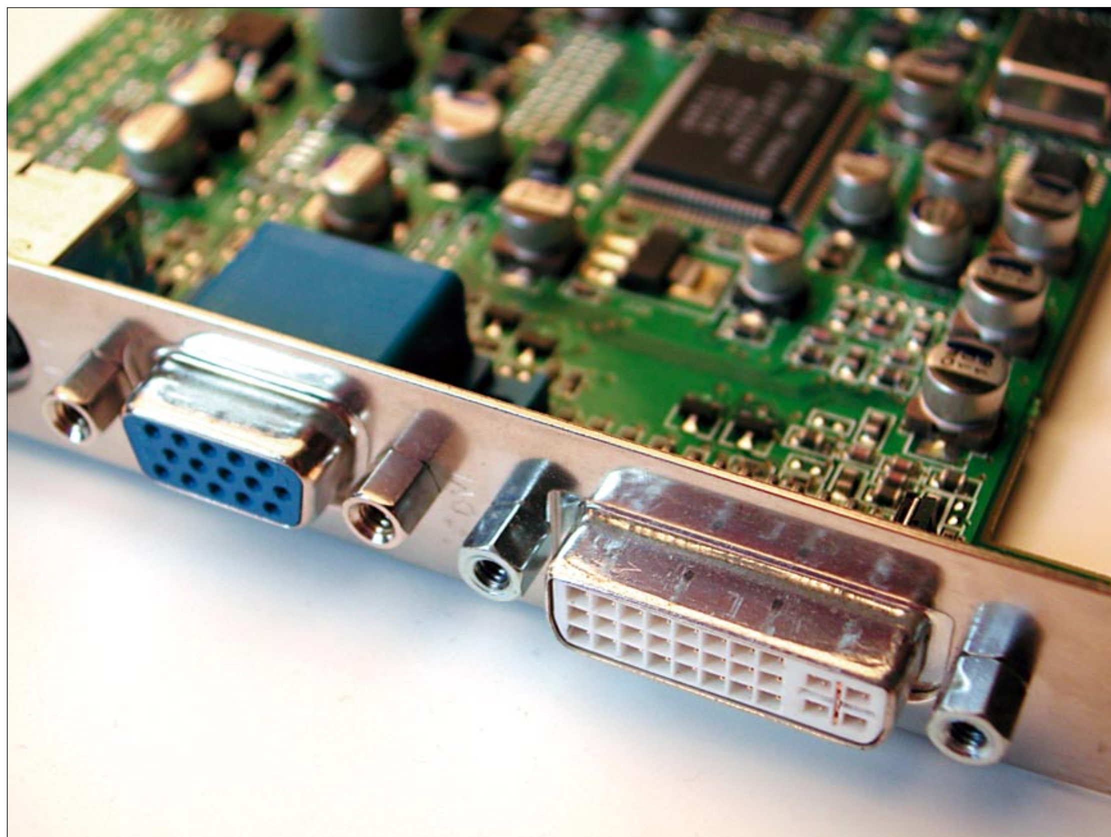
Notebooks hebben naast een eigen scherm nog een videouitgang voor een extra scherm. Dat gebeurt meestal via een klassieke vga- of DVI-aansluiting. Je hoeft weinig meer te doen dan het scherm aan te sluiten en in de stuursoftware van de grafische kaart aan te geven dat je het bureaublad wil uitbreiden naar het tweede scherm. Een andere oplossing biedt een scherm zoals de LG Flatron L206WU (€ 299), dat via een usb-kabel doorgelust kan worden naar maximaal zes van deze schermen. Alleen voor wie het echt groots ziet. ♦

VAKTAAL

RAM: Random Access Memory. Ook wel werk- of computergeheugen genoemd. Het geheugen dat je computer gebruikt om tijdelijk gegevens op te slaan. Als je de computer uitschakelt, verliest het RAM onmiddellijk zijn inhoud.

SATA: Ook wel SerialATA. Opvolger van Parallel ATA (PATA). Standaard om harde schijven te verbinden met het moederbord. Kabels zijn veel kleiner dan bij PATA en bovendien is de snelheid hoger (minimum 150 MB/sec). Je moederbord moet SATA ondersteunen als je zo'n harde schijven wil gebruiken.

SOCKET: Ook wel processorvoet genoemd. Een processor kan niet zomaar op het moederbord gezet worden; dat moet via een socket, een voetstuk waarin de pinnen van de processor precies passen. Elk type processor heeft een ander soort socket nodig, en de socket is afhankelijk van het moederbord.



Zo goed als alle grafische kaarten bieden vandaag de mogelijkheid om twee beeldschermen aan te sluiten. Vga- en DVI-connectors zijn nog altijd het populairst, maar ook HDMI is in opmars.